

Mathematische und statistische Methoden für Pharmazeuten
Hausaufgabenblatt 11

Ausgabe: 23. 06. 2023

Hausaufgabe 11.1

Gegeben seien die folgenden Messwerte:

Messung Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Messwert	51	69	40	44	49	61	52	53	48	50

Berechnen Sie das empirische Mittel, den Median, die empirische Varianz und die empirische Standardabweichung, sowie das 30%-Quantil.

Hausaufgabe 11.2

Ein Medikament welches über mehrere Behandlungszyklen verabreicht wird, wird an 284 Probanden getestet. Dabei werden Behandlungserfolge nach unterschiedlicher Dauer beobachtet. In der Tabelle ist die Anzahl Probanden angegeben, welche nach einer bestimmten Anzahl Zyklen einen ersten messbaren Erfolg zeigten.

Anzahl Zyklen	1	2	3	4	5	6	7	8	> 8 oder kein Erfolg
Erster Erfolg a	8	22	53	84	24	18	7	2	66

Berechnen Sie die relative Häufigkeit für eine benötigte Zahl von Zyklen a bis zum ersten Erfolg:
a) $a \leq 3$, b) $a < 6$, c) $3 \leq a \leq 5$, d) $a > 7$.

Kann eine vernünftige Aussage über Median und/oder empirisches Mittel der benötigten Zyklen gemacht werden?

Hausaufgabe 11.3

Es seien A , B und C drei Ereignisse (etwa $A =$ 'das Telefon klingelt', $B =$ 'es regnet', und $C =$ 'die U-Bahn hat Verspätung'). Beschreiben Sie die folgenden Ereignisse durch Mengenausdrücke und ggf. verbal:

- (i) nur A tritt ein;
- (ii) sowohl A als auch C , aber nicht B tritt ein;
- (iii) wenigstens eines der Ereignisse tritt ein;
- (iv) alle drei Ereignisse treten ein;
- (v) keines der Ereignisse tritt ein;
- (vi) höchstens zwei der drei Ereignisse treten ein;
- (vii) genau zwei der drei Ereignisse treten ein;